

P r e s e n t a c i ó n

La Universidad del Mar ha preparado la presente guía, con el propósito de brindarle apoyo en la preparación del examen de ingreso.

Esta guía comprende cuatro áreas necesarias para evaluar los conocimientos básicos requeridos para ingresar a la carrera de Licenciatura en informática. Cada área contiene el temario detallado, la bibliografía que podrás consultar y algunos ejemplos con preguntas similares a las que encontrarás en el examen. Al final de la guía se incluyen las respuestas de las preguntas planteadas, le sugerimos resolver las preguntas tipo al final de cada sección de la guía temática y comparar los resultados que obtenga con las respuestas proporcionadas, lo cual le ayudará a ubicar en qué tema requiere mayor tiempo de estudio o de práctica.

Cabe señalar que el estudio detallado del presente documento será la base principal para obtener resultados satisfactorios en la aplicación del examen y será además un indicador confiable para la orientación del curso propedéutico.

Le deseamos éxito en la preparación de su Examen de Ingreso.



CONTENIDO

Contenido

1. Entrega de fichas para el examen ingreso.....	4
2. Requisitos para obtener la ficha para el examen de ingreso	4
3. Examen de ingreso	4
4. Requisitos para presentar el examen de ingreso.....	4
5. Publicación de resultados	5
6. Requisitos de inscripción al curso propedéutico	5
7. Inscripción al curso propedéutico	5
8. Guía temática para preparar el examen de ingreso.....	6
8.1. Matemáticas.....	6
8.2. Física.....	9
8.3. Comprensión de textos	12
8.4. Algoritmos	16
8.5. Respuestas a las preguntas tipo	18

- ✓ Para ingresar al aula donde presentará el examen, deberá mostrar la ficha del examen de ingreso con foto y sello de la universidad del SUNEО donde se tramitó la ficha y una identificación oficial del INE o credencial de Bachillerato.
- ✓ Solo ingresar con lápiz, borrador, sacapuntas y calculadora no programable.

Nota: Debido a la pandemia, los requisitos están sujetos a cambios y la aplicación del examen podría ser de manera virtual. Por ello se pide estar atentos a las indicaciones de la universidad.

5. Publicación de resultados

Los resultados del examen se publicarán en la página web de cada universidad en el apartado de Servicios Escolares y en el Departamento de Servicios Escolares de cada universidad.

6. Requisitos de inscripción al curso propedéutico

Los aspirantes aceptados, deberán presentarse en el Departamento de Servicios Escolares de la Universidad que los aceptó para realizar la inscripción al curso propedéutico con la siguiente documentación en original:

- ✓ Acta de nacimiento
 - ✓ Certificado de secundaria
 - ✓ Certificado de bachillerato
 - ✓ Comprobante de domicilio
- Una fotografía tamaño infantil en blanco y negro de frente no instantáneas
Comprobante de ingresos del padre o tutor

7. Inscripción al curso propedéutico

✓
Período de inscripción:

Del 19 al 30 de julio de 2021

✓
Lugar:

Universidad del SUNEО donde fue aceptado

✓
Horario:

De 9:00 a 14:00 y de 16:00 a 19:00 horas

8. Guía temática para preparar el examen de ingreso

8.1. Matemáticas

1 Números Reales

- 1.1 Números naturales
 - 1.1.1 Mínimo común múltiplo y máximo común divisor
 - 1.1.2 Criterios de divisibilidad
 - 1.1.3 Números primos y compuestos
 - 1.1.4 Teorema fundamental de la aritmética
- 1.2 Números enteros
 - 1.2.1 Números positivos, negativos y cero
 - 1.2.2 Valor absoluto de un número entero
 - 1.2.3 Inverso aditivo de un número entero
 - 1.2.4 Operaciones básicas de números enteros
- 1.3 Números racionales
 - 1.3.1 Definición de número racional
 - 1.3.2 Relación de orden en los números racionales
 - 1.3.3 Conversiones de fracción a decimal y viceversa
 - 1.3.4 Operaciones de fracciones
- 1.4 Números reales
 - 1.4.1 Definición de número irracional
 - 1.4.2 Definición de número real
 - 1.4.3 Propiedades de los números reales
 - 1.4.4 Recta numérica
 - 1.4.5 Operaciones de número reales
 - 1.4.5.1 Ley de los exponentes y radicales
 - 1.4.5.2 Signos de agrupación
 - 1.4.5.3 Jerarquía de operaciones

2 Álgebra

- 2.1 Operaciones algebraicas
 - 2.1.1 Expresiones algebraicas
 - 2.1.2 Operaciones básicas: Suma, resta, multiplicación y división de monomios y polinomios.
 - 2.1.2.1 Precedencia de operaciones
 - 2.1.2.2 Signos de agrupación
 - 2.1.3 Cuadrado de un polinomio
 - 2.1.4 Productos y cocientes notables
 - 2.1.4.1 Cuadrado y cubo de un binomio
 - 2.1.4.2 Binomios conjugados
 - 2.1.4.3 Producto de binomios con un término común
 - 2.1.4.4 Cuadrado de un polinomio.
 - 2.1.5 Factorización
 - 2.1.5.1 Factor común
 - 2.1.5.2 Agrupación de términos
 - 2.1.5.3 Trinomio cuadrado perfecto
 - 2.1.5.4 Diferencia de cuadrados
 - 2.1.5.5 Trinomios de la forma $x^2 + mx + n$ y $ax^2 + bx + c$
 - 2.1.6 Fracciones algebraicas
 - 2.1.7 Exponentes y radicales
 - 2.1.7.1 Leyes de los exponentes y radicales

4. Al lanzar una moneda (que no está pesada) cinco veces seguidas, ¿cuál es la probabilidad de que siempre caiga sol?
a) $1/5$ b) $1/32$ c) $5/32$ d) $2/5$
5. Indica que conjunto define por extensión al conjunto $\{x \in \mathbb{N}: x \text{ es primo o divisor de } 20\}$
a) $\{2,5\}$ c) $\{2,4,5,10,20\}$
b) $\{1,2,3,4,5,7,10,11,13,17,19,20\}$ d) Ninguna de las anteriores
6. Una expresión equivalente a $10/\sqrt{5}$ es:
a) $\sqrt{2}$ b) $2\sqrt{5}$ c) $5\sqrt{2}$ d) $\sqrt{5}$
7. El resultado de desarrollar $(x - y)(x^4 + x^3y + x^2y^2 + xy^3 + y^4)$ es:
a) $x^5 + 5xy + y^5$ c) $x^5 - y^5$
b) $x^5 + y^5$ d) $x^4 - x^3 + x^2 - x$
8. La expresión $2x - y + 4 = 0$ tiene como gráfica:
a) Una circunferencia c) Una elipse
b) Una hipérbola d) Una recta
9. La función $f(x) = 4x^2 - 3$ pasa por el punto:
a) $(4,13)$ b) $(4, 61)$ c) $(0, 3)$ d) $(-1, -1)$
10. Una recta intersecta a la curva $y = x^2$ en $(0, 0)$, si tiene una inclinación de 45 grados, ¿qué otro punto de intersección existe?
a) $(1, 1)$ b) $(2, 4)$ c) $(-1, 1)$ d) $(3, 9)$

8.2. Física

1. Introducción

1.1. Presentación de la física clásica

1.1.1. Aplicación en el desarrollo de la electricidad y el magnetismo

1.2. Magnitudes físicas, patrones y unidades (SI)

1.2.1. Distancia, tiempo, velocidad, aceleración, fuerza y momento de fuerza, energía y trabajo.

1.2.2. Carga eléctrica, campo eléctrico y magnético, potencial eléctrico

1.3. Matemáticas útiles para el estudio de la física

1.3.1. Notación científica

1.3.2. Vectores y operaciones básicas

2. Cinemática

2.1. Rapidez, velocidad y aceleración

2.2. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado

2.2.1. Caída libre

2.3. Movimiento circular uniforme

3. Dinámica

3.1. Fuerza, peso y masa

3.1.1. Primera Ley de Newton

3.1.2. Segunda Ley de Newton

8. La tercera ley de Newton se aplica en el choque de una pelota elástica ideal de masa m contra un muro ideal de masa infinita, al salir rebotada la pelota el muro:
 - a. Experimenta un empuje infinito hacia atrás
 - b. Aumenta su energía potencial
 - c. Aumenta su energía cinética
 - d. No modifica su estado

9. Una esfera que cuelga de una barra rígida se desplaza un ángulo pequeño del punto de equilibrio estable, entonces:
 - a. Oscila armónicamente
 - b. Tiene una oscilación amortiguada
 - c. Experimenta resonancia
 - d. Tiende asintóticamente al punto de equilibrio inestable

10. Una pelota atada a una cuerda de longitud fija gira en un círculo horizontal, en el momento que la cuerda se rompe la pelota:
 - a. Cae al suelo verticalmente
 - b. Recorre una trayectoria espiral
 - c. Recorre una trayectoria parabólica
 - d. Recorre una trayectoria recta

8.3. Comprensión de textos

1. La comunicación
 - 1.1. Proceso comunicativo y la intención comunicativa
 - 1.2. Elementos de la comunicación
 - 1.2.1 Emisor, receptor y mensaje
 - 1.2.2 Contexto, canal, código, ruido
 - 1.3. Tipos de lenguaje
 - 1.3.1 Lenguaje verbal: oral y escrito
 - 1.3.2 Lenguaje no verbal: kinésico, proxémico, icónico, fonético
 - 1.4. Las funciones del lenguaje
 - 1.4.1 Funciones emotiva, conativa y referencial
 - 1.4.2 Funciones metalingüística, fática y poética
2. Tipos de Textos
 - 2.1. Los géneros textuales
 - 2.1.1 Textos expositivos
 - 2.1.2 Textos informativos
 - 2.1.3 Textos literarios
 - 2.2. Los prototipos o modelos textuales
 - 2.2.1 Narración
 - 2.2.2 Descripción
 - 2.2.3 Exposición
 - 2.2.4 Argumentación
 - 2.2.5 Diálogo

8.4. Algoritmos

1. ¿Por qué aprender a programar?
 - 1.1. ¿Qué es y para qué sirve programar?
 - 1.2. ¿Qué pasos debemos dar para aprender a programar?
 - 1.3. ¿Qué es un lenguaje de programación?
2. Conocer el problema a resolver
 - 2.1. El objetivo
 - 2.2. Los condicionantes
 - 2.3. Método o esquema de resolución
 - 2.4. Problema con resolución directa
 - 2.5. Problema con resolución documentada
 - 2.6. Problema con iteración para búsqueda de soluciones
 - 2.7. Problema a plantear con una tabla de decisión
 - 2.8. Problema con resolución intuitiva pero método "paso a paso" a determinar
 - 2.9. Estrategias de resolución
 - 2.10. Resultados a obtener
 - 2.11. La anécdota en torno a conocer el problema
3. Concepto de variable
 - 3.1. Nombres de variables
 - 3.2. Contenido y asignación a variables
 - 3.3. Variables booleanas
 - 3.4. Variables con índice o localizador
 - 3.5. Las variables como base del cálculo
4. Herramientas para la programación
 - 4.1. Contadores
 - 4.2. Acumuladores
 - 4.3. Interruptores o centinelas

Bibliografía

- Luís Joyanes., Fundamentos de programación, 3a edición, Mc-Graw Hill, 1996.
- G. Brassard, Fundamentos de algoritmia, 1a edición, Pearson, 2007.
- Guillermo Levine, Computación y Programación Moderna, Addison Wesley, 2001.
- Tiznado, Marco A. *Informática*. Mc-Graw Hill. México. 2001.
- Alcalde, Eduardo; García, Miguel. *Informática Básica*. Mc-Graw Hill. 2a. Edición. México 2001.
- Ferreyra Cortes, Gonzalo. *Informática para cursos de bachillerato*. Editorial Alfaomega. Colombia.
- Levine, Guillermo. *Computación y Programación Moderna. Perspectiva Integral de la Informática*, Addison Wesley, 2001.
- Vasconcelos Santillán, Jorge. *Introducción a la computación*. Publicaciones Cultural, 2ª. Edición.
- Prieto Espinoza, Alberto; Lloris Ruiz, Antonio; Torres Cantero, Juan Carlos. *Introducción a la Informática*, Mc-Graw Hill. 3ª. Edición.

8.5. Respuestas a las preguntas tipo

Matemáticas					Física					Comprensión de Textos					Algoritmos				
Pregunta	Respuesta				Pregunta	Respuesta				Pregunta	Respuesta				Pregunta	Respuesta			
1	a	b	c	d	1	a	b	c	d	1	a	b	c	d	1	a	b	c	d
2	a	b	c	d	2	a	b	c	d	2	a	b	c	d	2	a	b	c	d
3	a	b	c	d	3	a	b	c	d	3	a	b	c	d	3	a	b	c	d
4	a	b	c	d	4	a	b	c	d	4	a	b	c	d	4	a	b	c	d
5	a	b	c	d	5	a	b	c	d	5	a	b	c	d	5	a	b	c	d
6	a	b	c	d	6	a	b	c	d	6	a	b	c	d	6	a	b	c	d
7	a	b	c	d	7	a	b	c	d	7	a	b	c	d	7	a	b	c	d
8	a	b	c	d	8	a	b	c	d	8	a	b	c	d	8	a	b	c	d
9	a	b	c	d	9	a	b	c	d	9	a	b	c	d	9	a	b	c	d
10	a	b	c	d	10	a	b	c	d	10	a	b	c	d	10	a	b	c	d

